

実践的教育プログラムの開発に関する研究

Research on Development of Practical Education Program

<プロジェクト・メンバー>

宮川裕之 稲積宏誠

Miyagawa Hiroyuki, Inazumi Hiroshige

青山学院大学大学院社会情報学研究科

Graduate School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

社会情報学部では理論と実践を結びつけることのできる人材育成を目標としている。本稿では、社会情報学部の専門科目のうち、システム分析設計関連科目と3年次のプロジェクト演習での実践的教育の開発に関する研究概要について報告する。

(1) 学びの設計

情報処理学会では情報専門領域である、CS (Computer Science)、SE (Software Engineering)、IS (Information Systems)、CE (Computer Engineering)、IT (Information Technology) ならびに GE (Computing in General Education) のカリキュラムモデル¹を公開している (https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/curriculum_j17.html)。昨年度の報告ではJ07-ISのラーニングユニット(LU)について触れた。その後、J17が公開された。J17-ISはACMのIS2010に依拠しており、学びの設計を支援するラーニングユニットの枠組みは踏襲されていることがわかる。

¹ 情報処理学会では10年毎にカリキュラムモデルの改定を行うとしており、2017年度末にJ17が公開された。

(2) システム分析設計系科目での実践事例

システム分析設計基礎2単位、2年次専門選択科目)、システム分析設計基礎演習(2単位、2年次専門選択科目)およびシステム分析設計応用(2単位、3年次専門選択科目)での実践的教育の事例を取り上げる。システム分析設計基礎と同演習はカリキュラム上は別個の科目ではあるが、連続した時限に配置し、週2コマ合計4単位として運用している(以下、システム分析設計基礎・同演習と言う)。システム分析設計応用は、システム分析設計基礎・同演習のアドバンスクラスとして位置づけられている。表1、表2はシステム分析設計基礎・同演習とシステム分析応用の授業計画である。

表1 システム分析設計基礎の授業計画

第1回	ガイダンス システムと情報の基本概念
第2回	お絵かきプログラムの開発演習 情報システム開発プロセスとステークホルダ
第3回	紙飛行機のワークショップ アジャイル開発プロセスと知識創造モデル
第4回	ゲーミングガイダンス ゲーミングI期

第 5 回	財務諸表の作り方 財務諸表作成
第 6 回	ゲーミングⅡ期 財務諸表・発表資料作成
第 7 回	財務諸表・発表資料作成 Ⅱ期決算発表
第 8 回	モデリング SSADM 概説 モデリング演習
第 9 回	モデリング演習 各チームのモデルの発表とレビュー
第 10 回	Excel による実装 ゲーミングⅢ期
第 11 回	プレゼン作成 Ⅲ期発表
第 12 回	ERP, CRM とその解説 openERP による ERP, CRM 演習
第 13 回	企業情報システムの歴史 (座談会形式) 要求分析, 現場の実際 (座談会形式)
第 14 回	人的機構と機械的機構の調和 メーカー, 小売店の発表
第 15 回	まとめ・最終課題

表 2 システム分析設計応用の授業計画

第 1 回	ガイダンス
第 2 回	シミュレーションの概要説明
第 3 回	テストプレイ (続き) と財務諸表の書き方
第 4 回	財務諸表 (続き) と本プレイ (前半)
第 5 回	本プレイ (後半) と財務諸表
第 6 回	財務諸表の作成
第 7 回	財務諸表レビューと資料作成
第 8 回	企業組織と情報システム (現状発表)
第 9 回	本プレイ (Y3)
第 10 回	第Ⅲ期の活動の振り返り
第 11 回	第Ⅲ期の活動報告会
第 12 回	実際の情報システム開発
第 13 回	情報システムの分析設計
第 14 回	企業情報システムと ERP
第 15 回	授業の振り返り

2018 年度の履修人数は、システム分析設計基礎・演習が 77 名、システム分析設計応用が 20 名であった。

システム分析設計の教育内容は、ビジネスの目標達成にむけて現状業務の問題点を把握し、人間が行う業務の改善と、それを支援する情報システムの設計を行

い、運用をとおして評価するという一連の活動に関するものである。両科目のラーニングユニットは 2017 年度と変わらないが、今年度は、就業経験のない学生に上述のようなビジネス経験を前提とする問題意識を持たせる工夫として、ビジネスゲームを取り入れた。各学生チームは収益を上げるというビジネス目標を達成するための現状業務の問題点を分析する。それらの問題点を解決するための情報システムの設計、実装ならびに運用を行い、そのシステム導入の成果を損益計算書や貸借対照表などの財務データに基づいて経営報告をさせた。情報システムの実現手段についての学生に対する指示は、DBMS、プログラミング、Excel などを各チームの判断で適宜利用することを許した。各チームのソフトウェア構築の力量に幅があること、その実現手段の如何よりも、この科目の教育目標に照らして、情報の活用と業務活動における成果に重きをおいているからである。表 3 に、学びを終えた学生のレポートの一部を抜粋した。

表 3 学生の気付き

現場への理解が必要だと実感した。 システム設計、開発をするうえで利用側の業務理解が本当に重要だと体感できた。シミュレーションで使用するための Excel システムを開発したが、自分たちが運営している単純化された企業であるにもかかわらず、班員からの意見がないと気づかない不便な点が存在していた。使いやすい情報システムを開発することは本当に難しいと実感した。
Y2 の期末処理で在庫の個数が Excel と合わないという事態が起き、財務諸表類が合わず特別損失を出してしまった。これを処理することはとても大変だったが、実際の業務でも起こりうるのだと話を聞き、見えない大変さを実感できていい経験をしたと今は考えている。(省略) 初回の講義で見たみどりの窓口の動画でもお互いの仕事を知り、目標に向かうといていたので、私は実際にこのビジネスゲームを通して実感することができ、学ぶことができた。
ゲームにおいて、自社では、実際にある商品在庫と帳簿上の在庫が合わないという事態が発生した。原因は、情報システム上で在庫数を把握していたため、検品などの現物確認を行っていなかった点にあると考える。在庫管理の大切さを実感し、取引時に受け取った商品と注文内容と照合するなどのアナログ業務も必要であると感じた。情報伝達や共有など、社員同士のコミュニケーションも、ミスを防ぐ上で重要である。

三つ目は情報システムについてである。業務を実行する際に出てくる“情報”をいかに効率よく収集し、さらなる効率化を目指すのが大切だと学んだ。ゲームにおいて、現在の社会がやろうとしている“働き方改革”を経験した事はとても良かった。業務の非属人化を図るとともに、“マニュアル”や“使いやすさ”というシステムを作る際に大切なことを学べた。誰が使うのか、使う人のニーズと開発側の開発のしやすさというものをすり合わせる必要があった。システム開発のイメージは一人で黙々とするものだったが、様々な人との“コミュニケーション”が大切だと気づけた。システム開発をする際には知識が必要だということも学んだ。実際に私はシステム開発を担当していたが、会計学の知識が無かった為、システム開発は困難を極めた。

(3) プロジェクト演習での実践例

プロジェクト演習は、社会情報学部3年次に配置されている専門選択科目である（カリキュラム上は、前期のプロジェクト演習Ⅰ、後期のプロジェクト演習Ⅱの2科目で構成されており、運用上、連続して履修させているので、本稿ではプロジェクト演習と称する）。履修条件を課してはいないが、多くの学生が2年次に配置されているプロジェクト演習入門を履修している。

プロジェクト演習では、現在、3つの種類のPBLを行っている。神奈川経済同友会が運営している大学向けPBL企画である産学チャレンジプログラム、さがまちコンソーシアム（<https://sagamachi.jp>）が企画している映像制作プロジェクト、国際機関業務のインターンシップ（J-BINGO と称している）である。J-BINGO プロジェクトでは、前期は国際機関等でのインターンの実現を目指し、英語履歴書の作成等を通じ、インターン実現に必要な英語力を学ぶとともに、実際に、在京国際機関等へのアプローチを行った。今年度は2名の学生が2018年8月下旬～9月末まで、国際連合工業開発機関東京投資・技術移転促進事務所（UNIDO 東京事務所）でのインターンを実現し、「グローバルフェスタ JAPAN2018」における、UNIDO ブースの展示企画及び当日までの準備、当日の来場者対応等に取り組んだ。後期は、UNIDO 東京

事務所でのインターンを実現した学生が、J-BINGO 講演会でその成果を報告した。

表4はプロジェクト演習（産学チャレンジ）の進行である。

表4 プロジェクト演習の授業進行

時期	内容
4月～5月	産学チャレンジのエントリー
5月～7月	ミニプロジェクト* テーマの決定と企業の説明会の実施 中間発表
7月～9月	夏季休業期間 (学生チームのプロジェクト活動)
9月～10月	企業提出レポートの作成と提出
10月～11月	プレゼン & レビュー 企業プレゼン
11月～12月	ディベートワーク*
1月	授業内最終発表会

プロジェクト演習は、社会科学系教員、情報系教員、人間系教員のチームティーチングにより社会、情報、人間の各視点からの指導を行っている。また、表4中の*印が付いている授業は、産業界から招いた講師が担当し、企業視点からの学生中間報告のレビュー、企業プレゼンでの観点、与件整理、企画書作成などのworkを行った。今年度は産学チャレンジプロジェクト以外に2つの地域密着型のプロジェクトを実施した。1つは、西門商店街（相模原駅と矢部駅の間にある米軍補給廠前の商店街）の活性化のための方策を検討し提案するプロジェクトである。現地調査や商店街関係者への聞き取りを行うとともに、アンケート調査を行なった。また、商店街の知名度向上を目的として学部所有のレーザーカッターを使用して配布用オリジナルアイテムを作成した。

2つ目は、相模原産野菜の地産地消を推進するための方法を検討し提案するプロジェクトである。相模原産の野菜の需要調査と販路開拓に関する提案を行う予定である。

さらに、この授業では、学生チューターによる授業支援が行われている。社会情報学部4年次に配置されている特定課題演習/研究（専門必修選択科目）ではプロジェクト演習のチューターとしての活動を単位

化している。2018年度は10名のチューターが後輩のプロジェクト演習の学習支援を行った。今年度はチュータリングの体制の強化を図った。チュータへの指示、活動状況の把握、各チュータの報告、連絡、相談についてslack(コミュニケーションツール)を使って密度の高いやり取りを行い、プロジェクト演習の学生チームへの支援の充実化を図った。

映像制作プロジェクトでは、さがまちコンソーシアムからの派遣で、一線で活動している映像ディレクターの下、10名のチーム編成で、映像制作の企画と制作ならびに出演も実践している。今年度は、相模原・町田大学地域コンソーシアム(通称：さがまちコンソーシアム)の「地域発展事業」の柱であるインターネット放送局「さがまちバンバン」のコンテンツを前期後期にそれぞれ1本ずつ制作した。前期はインタビュー番組「YOUはどこから青学へ？」を制作した(<https://sagamachi.jp/eizou/banban/index.php>)。後期は「特定課題制作 MOVIE ～社会情報学部で学ぶ意味とは～」を制作し、現在、青学TVに公開要請中である。

(4) 実践的教育プログラムの課題と今後の展開

本学社会情報学部教育課程は、社会科学、人間科学、情報科学の各領域の学びを融合して、実践的な問題発見力、提案力を身につけることを目指している。本稿では、システム分析設計、プロジェクト演習を取り上げ、継続的な改善経過を報告した。今後、社会情報学部の目指す人材像である「領域横断的専門人」の備えるべき力と教育プログラムとの関連を検討していきたい。

なお、本研究は2018年度社会情報研究所研究予算の支援を受けて進めている。

参考文献

- 情報専門学科におけるカリキュラム標準J07, http://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/ed_j07.html (2018/2/15)
- 情報処理教育委員会情報システム小委員会:大学の情報系専門学科のための情報システム教育カリキュラム—ISJ2001—, 情報処理学会報告書, p.3 (Dec. 2001)
- 浦昭二, 細野公男, 神沼靖子, 宮川裕之共編著:情報システム学へのいざない, 培風館(1998)
- 駒谷昇一, 辰巳丈夫, 楠元範明:情報と職業 (Ittext), オーム社(2002)
- 神沼靖子, 丹羽時彦:問題形成と問題解決 (ISテキストシリーズ01), 共立出版(2005)
- ピーター・チェックランド, シム・スクールズ著, 妹尾堅一郎監訳:ソフト・システムズ方法論, 有斐閣(1994)
- 川合慧監修, 駒谷昇一編著:情報と社会, (Ittext, 一般教育シリーズ), オーム社(2004)
- 浦昭二監修, 神沼靖子, 内木哲也:基礎情報システム論 (情報空間とデザイン), 共立出版(1999)
- 梅棹忠夫:知的生産の技術, 岩波新書(1969)
- KathySchwalbe:IT業界のためのプロジェクトマネジメント教科書, アスキー(2004)